

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **63-115928**

(43)Date of publication of application : **20.05.1988**

(51)Int.Cl.

F16D 69/02
C08K 7/04
C08K 7/04
C08K 7/18
C08K 7/18
C08L101/00
// C22C 19/03

(21)Application number : **61-260973**

(71)Applicant : **AICHI STEEL WORKS LTD**

(22)Date of filing : **31.10.1986**

(72)Inventor : **HANAI YOSHIYASU**
AOYAMA HITOSHI

(54) BRAKE PAD MADE OF NI-TI SYSTEM ALLOY

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an automobile brake pad excellent in an abrasion resistance by making a hot setting forming after metal fine lines or powders made of Ni-Ti system alloy, bonding agents composed of a synthetic resin or rubber, and friction conditioners are mixed and preformed.

CONSTITUTION: Metal fine lines of Ni-Ti system alloy are manufactured by a rotating submerged spinning method. And a thermohardening phenol resin of approximately 30% as bonding agents, carborundum of approximately 10%, organic filler of approximately 10%, and inorganic filler of approximately 10% as bonding agents are mixed to the metal fine lines of approximately 40% and preformed. Then the product is applied to a die and a hot setting forming is made on the order of at 150°C. Thus an automobile brake pad excellent in an abrasion resistance can be obtained.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-115928

⑪ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 昭和63年(1988)5月20日
 F 16 D 69/02 2125-3J
 C 08 K 7/04 CAL KCJ A-6845-4J
 7/18 CAL B-6845-4J
 C 08 L 101/00
 // C 22 C 19/03 Z-7730-4K 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 Ni-Ti系合金製ブレーキパット

⑮ 特 願 昭61-260973

⑯ 出 願 昭61(1986)10月31日

⑰ 発 明 者 花 井 義 泰 愛知県名古屋市長区鳴子町4-20
 ⑱ 発 明 者 青 山 均 愛知県東海市荒尾町遠鐘3-8
 ⑲ 出 願 人 愛知製鋼株式会社 愛知県東海市荒尾町ワノ割1番地
 ⑳ 代 理 人 弁理士 土 川 晃 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

Ni-Ti系合金製ブレーキパット

2. 特許請求の範囲

(1) Ni-Ti系合金製の金属細線または粉末と、合成樹脂またはゴムからなる結合剤と、摩擦調整剤とを混合し予備成形した後、加熱硬化成形することを特徴とするNi-Ti系合金製ブレーキパット。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は耐摩耗性、耐熱性および摩擦特性に優れたNi-Ti系合金製ブレーキパットに関する。

[従来の技術]

ブレーキパット用部材としては、耐摩耗性と低温から高温域における摩擦特性が優れていることが要求される。石棉は耐摩耗性と摩擦特性が優れていることから、ブレーキパット用材料として優れている。そのため、従来、自動車のブレーキパットとしては、石棉を基材とした摩擦材が使用され

てきた。しかし、石棉粉塵に長期間暴露することにより、健康障害が起きることが知られており、この対策として石棉を取り扱う作業場での石棉粉塵濃度規制が行なわれ、この規制を満足するため除塵装置等に高額な投資を必要とし、摩擦材のコストが上昇してきた。

このような理由で、最近自動車用摩擦材の分野でも石棉を含まない摩擦材に対する要求が増加し、近年鋼鉄を切削したファイバを石棉の代用として使用し、良好な結果を得ている。しかし、鋼鉄を切削したファイバの場合、石棉と比較して十分な繊維が得られず、また耐摩耗性も充分でなく、石棉に代わる材料として、さらに優れたものが望まれていた。

一方、ブレーキパット基材として耐摩耗性と摩擦特性に優れたNi-Ti合金がある。しかし、前記材料は熱間加工性および切削性等の機械加工性が劣り、繊維状に加工することが困難であった。

[発明が解決しようとする問題点]

本発明は石棉やNi-Ti合金を基材とする自動

車用摩擦材の前記のごとき問題点に鑑みてなされたもので、石棉に匹敵する繊維が得られ、かつ耐摩耗性にも優れたブレーキパットを提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明者等は、機械加工性には劣るが耐摩耗性と摩擦特性に優れたNi-Ti合金について鋭意研究を重ねた結果、回転液中紡糸法により金属細線や金属粉末が比較的安価に得られることを見出だして、Ni-Ti合金をブレーキパット用基材として使用することに成功し、本発明を完成するに至ったものである。本発明のNi-Ti系合金製ブレーキパットは、Ni-Ti系合金製の金属細線または粉末と、合成樹脂またはゴムからなる結合剤と、摩擦調整剤とを混合し予備成形した後、加熱硬化成形することの特徴とする。

〔作用〕

本発明はNi-Ti系合金が耐摩耗性に優れていること、Ni-Ti系合金は切削性は悪いが回転液中紡糸法により比較的容易に金属細線(40~1

20 μ mφ)が得られるとの知見に基づき完成されたもので、Ni-Ti系合金細線が石棉に代わるに十分な繊維度と耐摩耗性を有し、合成樹脂またはゴムからなる結合剤と、摩擦調整剤とを混合し予備成形した後、加熱硬化成形することにより、自動車用摩擦材として優れた特性を示す。

〔実施例〕

本発明の実施例について説明し、本発明の効果を明らかにする。

回転液中紡糸法によってNi-Ti系合金(Ni:56.00%、Ti:44.00%)の金属細線を製造し、この金属細線40%に、結合剤として30%の熱硬化性のフェノール樹脂、摩擦調整剤として10%のカーボランダム、有機充填剤10%、無機充填剤10%を混合し予備成形した後、金型に入れて150℃で加熱成形した。得られた試料から25×25×5mmの試験片を採取し、パーライト鋼鉄の円盤を400~500rpmで回転させて、これに試験片を押し付けて摩擦させ、温度別に摩擦係数と摩耗率を測定し、結果を第1図および第2図に示した。

なお、比較のために石棉を使用した試験片と鋼鉄切削ファイバを使用した試験片についても同様の摩擦試験を行い、第1図および第2図に併せて示した。

第1図および第2図から明らかなように、本発明例では摩擦係数の温度による変化が少なく、摩耗率において石棉および鋼鉄ファイバの比較例よりも優れていることが確認された。

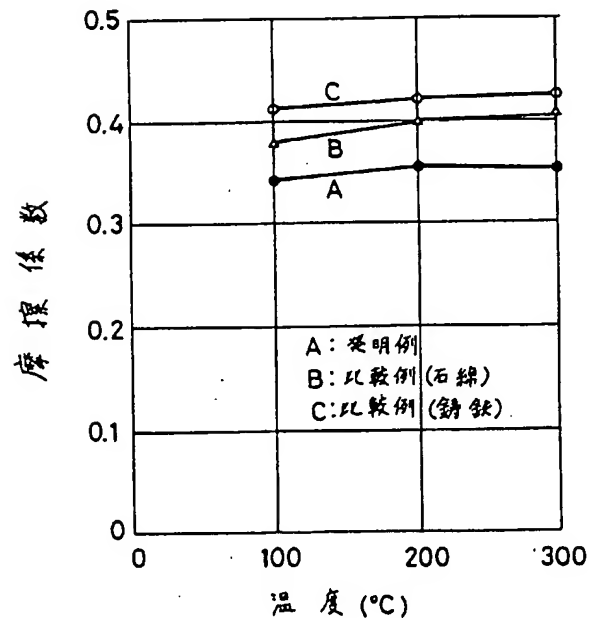
〔発明の効果〕

本発明は以上説明したように、自動車用摩擦材料として石棉に代わってNi-Ti系合金細線を用いるものであって、自動車用ブレーキパットとして石棉に代わって優れた特性を示し、特に耐摩耗性に優れた自動車用ブレーキパットである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は摩擦試験における摩擦係数と温度の関係を示す図、第2図は摩擦試験における摩耗量と温度の関係を示す図である。

第1図



第 2 図

